

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/084571 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61B 19/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002244

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. März 2005 (03.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 010 952.4 3. März 2004 (03.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DEUTSCHES KREBSFORSCHUNGSZENTRUM STIFTUNG DES ÖFFENTLICHEN RECHTS** [DE/DE]; Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **VETTER, Marcus** [DE/DE]; Goethestrasse 6, 68535 Edingen (DE). **WOLF, Ivo** [DE/DE]; In der Au 31, 69257 Wiesenbach (DE). **WEGNER, Ingmar** [DE/DE]; Ortenauer Strasse 1, 69126 Heidelberg (DE). **MEINZER, Hans-Peter** [DE/DE]; Steingasse 4, 69117 Heidelberg (DE). **BECKER, Heinrich** [DE/DE]; Amalienstrasse 5, 69126 Heidelberg (DE).

(74) Anwalt: **ISENBRUCK, Günter**; Isenbruck, Bösl, Hörschler, Wichmann, Huhn, Theodor-Heuss-Anlage 12, 68165 Mannheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **INCREMENTAL REAL TIME RECORDING OF TRACKED INSTRUMENTS IN TUBULAR ORGAN STRUCTURES INSIDE THE HUMAN BODY**

(54) Bezeichnung: **INKREMENTELLE, ECHTZEITREGISTRIERUNG VON GETRACKTEN INSTRUMENTEN IN RÖHREN-FÖRMIGEN ORGANSTRUKTUREN INNERHALB DES MENSCHLICHEN KÖRPERS**

(57) Abstract: The invention relates to a method for navigation during medical operations on tubular organ structures. Said method is characterised in that, before the operation, static image data of the tubular organ structures is recorded and stored, the images of the tubular organ structures are extracted from the image data and the course thereof is converted into a geometric description used during the medical operation for instrument/organ recording, and the instrument that is spatially localised by a tracking system is successively corrected in relation to the static data, by a transformation that is preferably defined by an optimisation method, taking into account the geometrical description and information on the current distance covered by the instrument, or vice versa, the static data is successively corrected in relation to the instrument position, and thus the position of the instrument is associated with the anatomic structures in the static image data.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Navigation bei medizinischen Eingriffen an röhrenförmigen Organstrukturen, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Eingriff statische Bilddaten der röhrenförmigen Organstrukturen aufgenommen und gespeichert werden, dass aus den Bilddaten die röhrenförmigen Organstrukturen extrahiert werden und deren Verlauf in eine geometrische Beschreibung überführt wird, die während der medizinischen Intervention zur Instrumenten-Organregistrierung verwendet wird, indem das durch ein Trackingsystem räumlich lokalisierte Instrument unter Einbeziehung der geometrischen Beschreibung und Informationen über die bisherige von dem Instrument zurückgelegte Wegstrecke durch eine Transformation, die vorzugsweise durch ein Optimierungsverfahren bestimmt wird, relativ zu den statischen Daten sukzessive korrigiert wird oder umgekehrt die statischen Daten relativ zu der Instrumentenposition sukzessive korrigiert werden, und somit die Position des Instruments den anatomischen Strukturen in den statischen Bilddaten zugeordnet wird.

WO 2005/084571 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.